

10
M. G. H.
AKERBRUKETS CHEMISKA GRUNDER.
FÖRSTA DELEN,

OM
ÅKERJORDMONERNES
RÄTTA
KÄNNING och FÖRBÄTTRING.

MED VEDERBÖRANDES SAMTYCKE
VID KONGL. ACADEMIEN I ÅBO,

UNDER

Oecon. DIRECTEUREN och Chemie Physf. och Oecon. PROFESSOREN samt LEDAMOTEN af Kongl. Svänska Weten-
tenskaps Academien,

HERR PEHR ADRIAN
G A D D S
INSEENDE,

Såsom et Academiskt Snille-Prof,
FRAMGIFVIT och FÖRSVARAT
I ÖFRE LÄRO-RUMMET

AF
JOHANN JACOB ERLING,

ÅBO-LÄNNINGE.

Den 19 December 1761.

ÅBO, TRYCKT HOS JOHAN CHRISTOPH. FRENCKELL.

KONGL. MAJ:TS
TRO-MAN OCH CANCELLIE-RÅD,

V Ä L B O R N E

H^{ERR} ALGOT, A.
S C A R I N.

I bland andra göromål, hvarmed Herr Cancellie-Rådet vid detta Kongl. Låro-Sätet få högt prisvärdt ådaga lagt dess outfägelige nit och ömhet för Vetenskapernes förkofring och Ungdomens upfostring til sedige och nyttige Medborgare, anses af en tacksam efterverld äfven det ej för ringa, at Finska Åbo Nation nu mera inemot 40 År fått i Herr Cancellie-Rådets Person hugna sig af en högst uplyst Ledare och Styresman.

Herr Cancellie-Rådets värde förtjenster emot det allmänna och Vetenskaperne, de åro större, än at de af mig kunna affskildras. I Svenska fornmål och håfda-handlingars uttydning vörda både Utlåningar och Inhåmske
Lår-

Lärde Herr Cancellie-Rådet såsom en mångkunnig och vidtfrågad Lärare. Sedolåran har i Herr Cancellie-Rådet ock haft en vårdig Tolk, både til ord och gärning.

Så lyftre egenskaper, en så årefull vandel, har altfa ej annat kunnat, än förskaffa Herr Cancellie-Rådet en allmän kärlek, en billig högaktning hos alla Lärdoms-idkare, och utmärkte vårtekn af Öfverhetens Höga Nåd och vålbegag.

Jag som af Herr Cancellie-Rådet rönt så mycken hög ynnest och åtnjutit Dets lärdom i åtskilliga Vetenskaper, min vördnad förbinder mig at på desse blad tekna et litet prof af min ödmjukaste tacksamhet och tilgifvenhet. Den Högste upbehålle Herr Cancellie-Rådet i des höga ålder vid hålsa och all vålmågo, at i des lugn Han nu må kunna uphåmta angenåma frukter af mångårig flit och möda; Det år dens upriktiga önskan, som med oförändrad vördnad framhårdar

VÅLBORNE HERR CANCELLIE-RÅDETS

ödmjukaste tjenare

JOH. JAC. ERLING.

HANDELSMANNEN
I Sjö - och Stapel - Staden ÅBO,
HÖGVÄLAKTAD
HERR GABRIEL
LUNGREN,

At tankan af den ynnest och de många godhets prof, som i min Herres Hus, allt ifrån min späda ungdom mig blifvit bevisat, den förbinder mig at medelst dessa få rader betyga min upriktiga erkänsla och stora tillgifvenhet. Min böijelse at härföre ädaga lägga min tacklamhet, den är säkert långt större, än at den med ord ehuru betydande de och vore, nu kan tilböriligen afskildras. Anse och antag Min Herre dessa blad såsom et vedermåle af mit tackfamma sinne. Min Hjerttrogna onskan är och skal vara härmed förenad, at Den Högste, af hvilken all god gäfvä kommer; Han tåktes Eder Min Herre rikeligen välsigna och hugna med all själfönskelig sällhet och långvarig lefnad. Framhärdat med högaktning

Min HERRES

vördsamme tjänare
JOH. JAC. ERLING.



INLEDNING.

§. I.



Det är nogsammt bekant at Åkerbruket icke allenast är af GUDi befalt, utan at det ock varit uti stort värde hos alla tiders folkslag.

Palestina, Egypten och Sicilien hafva derigenom främjat sin vålmågo och sin Stats styrka, och är i synnerhet om *Ægypten* kunnigt, at dess Invånare til Landets upodling hållit all möda ospard, i det de både gråfvit Canaler igenom deras land, och hånledt vatnet ifrån Nil-floden, öfver sina Ågor, som ock at de uptånt pumpar til det frukt-samma Nil-vätnets utspidande öfver hela Landet.

Chinesiska Keisare, Höfdingar och Mandariner plöja sielfve årligen et stycke land, at lemna sina Undersåtare mera efterdöme i Åkerbruk.

Så länge *Romarerne* bibehöllo sig vid sin måtelighet, manlighet, och deras Stat var i vålmågo, idkade de hufvudsakeligen Åkerbruket. *Romeriske Historien*, är upfylld med deras *Agricultoribus illustribus*, och ansågs hos dem för största hederstec-ken, *arare terram, vomere Laureato*.

Engelands vidsträckta handel har ej ensam kun-nat åstadkomma denna mäktiga Nations styrka och vålmågo, för 2 a 260 år sedan, då Åkerbru-cket ån hos dem var vanhåfdat, kunde de knapt föda $2\frac{1}{2}$ million menniskor, men åger och uppe-håller nu i största vålmågo Nijo millioner.

Når under den kloka *Franska Ministeren Sullys* tid Åkerbruket i Frankrike upmuntrades, var den-ne Stat i mycken vålmågo, den hade öfverflöd på brödföda, så at år 1621 Engelsmännen beklaga-de sig, at Fransoferne på deras torg kunde sälja Såd til bättre pris ån de sielfve (a): Men sedan en *Colbert* ändrade detta Rikets Hushålls System och efter sin böjelse gick för långt med *Fabriquer* och Slögde inrättningar, har detta Rike sedermera ej förmått repa sig til någon stadgad vålmågo, utan ofta under största segrar och årerika eröfringar i brist af uppehälle och brödföda, varit föranlåten at öfverlämna vundna fördelar, och nödgas hyfa aktning för underkufvade makter.

I Sverige har Åkerbruket nog tidigt blifvit idkat, *Herodotus* talar redan *De Scytis Aratoribus* *Cesar* lämnar det vitnesbörd, at Sveverne voro så skickeliga at handtera Plogen hemma, som Vårjan på främmande botn. (b)

Åkerbrukets ålder kan hos oss altså täljas, om icke längre bort, dock utan all tvifvel ifrån *Fornioterska* Stammen och *Ynglinga* Släkten. Af Konung *Waldemars* Jordabok af år 1231 är tydeligit, at *Hal-*land redan den tiden gaf skatt och afrod af Biugg och Korn. *Uplands Lagen*, som af *Byrger Magnusa* förbättrades år 1295, befaller ock, at icke allenast, tjonde skulle gifvas af *Lini*, *Hampu*, *Rovn*, *Humla*, som likväl allmänt påstås, aldraförst vara inkomne ifrån *Tyskland* i *GUSTAF* den listas tid, utan ock af *Rugh*, *Korn* och *Hvete*. *Sva som fyr basver gamul sidhvänje varit.* (c).

Afsikten är nu icke at utförligen skärskåda Åkerbrukets ålder och öden hos oss *Inrikes*; nog af at af detta som omförmålt är, tydeligen kan finnas, det uppå Åkerbruket sig måst grundar *Staters* och *Samhållens* välmågo, denna nåring främjar såkraft folkrikhet i et Land, den bibehåller årbara och menlösa hemseder, den förnöjer och gagnar; Skulle ock Åkerbruket, som är en rättfången och afvundslös samt svekfri vinst, efter det *Cato* henne kallar, icke håfdas och idkas, vore det omöjeligt för *Manufacturer*, *Bergverk* och handel at hafva bestånd; de hämta alla af denna nåring sin styrka och trefnad.

§. 2.

Akerbrukets häfd i Finnland är så mycket nödigare, som Naturen på vår lott ej öfs här lämnat så mycket ämnen för Slögder, som i andra länder, vi hafva ej heller af vårt Climat så stora olägenheter, som icke fast mera förmoner i Åkerbruket.

Vår Jord ligger i hela 7 månaders tid af köld tilfrusen och med snö öfvertäckt, så at intet af dess bördighet afdunstar eller något til växternas näring deraf upgår. Kjarr och Myror äro hos öfs landets gödselstäckar, samlade redan för Odens tid, det kommer endast derpå an, at de försiktigt nyttias. I fall vår Landtman är upmärksam på väderleken, och anställer sitt tråde i kälmusten, kan ingenstädes finnas lättare Åkerbruk, än i Finnland. Vi kunne för Åkerbruket samla, under 7 månaders tid, då Creaturen födas inom hus, gödsel til större myckenhet, än där som Boskapen ej så länge födes inne, som hos öfs. Ohyra, kråk och mask gör öfs, ej så mycken skada, som i Södra orterne, där säden har längre tid at växa på (d)

I Finnland finnes väl, såsom på andra orter ej lika bördig mark allestädes: men i jämförelse emot andre sädesrike Landskaper, hafva vi i frukt-sam Åkerjord måst företrädet; den oländigaste mark, den ofruktsamma Jord, kan ock igenom häfd och upodling förbättras til 2, 4 å 10 dubbelit högre värde, än som förut. (e) När i Engeland ef-
ter

ter Herr Professor *Bradleys* anmärkning, en Bonde behöfver i förlag vid et Hemmansbruk af 20 tunnors utfäde 300 pund Sterling, eller vid päs 12000 Dal. Kopprmt, kan vår Landtman uträtta det samma med 3000 daler, och ännu kanske mindre.

At misfvåxt ibland hos oss infaller af otidig köld, mycken våta eller torrka, det bör ej afkräcka oss, ifrån Åkerbrukets häfd; des mera vi bemöda oss at rätt ansa och sköta Åkerbruket, des sällsyntare blifva sådane beklagelige händelser. Misfvåxt infaller ofta på de fruktsammaste Sådes orter. Så var år 1736 en stor misfvåxt i Polen, som eljest år Kornboden för hela Europa, ifrån Danzig fördes fäd til Warschau, hvilket var emot all vanlighet.

Vårt Climat är icke så kalt, strängt och omildt, at igenom Jordens upodling och ans icke Säd här kan växa til ymnighet. I Norra Orterne mognar Såden på 9 å 10 Veckors tid; det allmänaste i Landet är 12 eller 13 Veckor; Afkastningen kunna vi räkna ifrån 6 til 12 kornet, der dock utrikes på många ställen, de bästa Åkermän, ej kunna upbringa Åkerbrukets afkastning högre än til 5 å 8 kornet. (f)

Vår Handels Balance bringas väl ännu årligen, besynnerligen då Bränvijs bränneriet är allmänt frigifvit, minst til undervigt af 3, 4 å 500000 Tunnor Utländsk Säd, som til Riket införas: Men så är ock bekant, at vårt Manheim i äldre tider, ej allenast rikeligen försörjgt med Säd egne Inbyg-

gare, utan och på Utrikes botn har det drifvit en vidlyftig Sådes handel. I *Konung* JOHAN den III. tid, har ifrån Finland mycket Spannmål blifvit utskjeppat, til Lifland, Ingermanland och Curland, såsom des Handels ordinancer och förbud om för mycken Spannmåls utförsel til Utrikes hamnar af den 7 April 1574 och den 7. Maj, 1591 det tydeligen utmärka. Under *Konung* GUSTAF ADOLPHS Regering äro åren 1622 1627 och 1629 åtskillige Förordningar och Ordinancer utkomne, rörande inhämlik Spannmåls utförsel til Utrikes Orter, och updrogs år 1631 åt Riks Cancelleren *Axel Oxenstierna*, öfverinseendet af denne handels gren. När kunskap och åhoga för Åkerbruket rätt upmuntras, och deruti på et förnuftigt sätt nidlagges flit och arbete, är altfa icke tvifvel om, at vårt Samhälle ännu kan hinna til samma välmågo, som förut, och vi både kunna förse oss sielfva med Såd och brödföda; som och dela deraf åt våra grannar.

För 2 à 300 år sedan var för Åkerbrukets vanhäfd i Engeland, denne mäktiga Nations torfghet om Såd och brödföda, ännu större, än vår. Den kunde då ej upehålla och af egen Jord föda 1/2 del Folk emot denne tiden, de sålde sin Ull til Flanderen och köpte derföre Såd ifrån Öster, Sjon och Hanse Städerne: Men nu finnes af upgifne förteckningar, at endast år 1750 ifrån Engeland blifvit til andra Orter försålt och utskjeppat något mera än 1. Million och 200000 Tunnor Såd och det

det måttadels Hvete. Ofs har Naturen förunnat ej mindre förmoner til et indråktigt Åkerbruk än detta Land; af vårt arbete i Åkerbruket kunna vi altfå ock förvänta lika förmon och välsignelse, och det så mycket mera, som erfarenheten nu mera och nog utredt och bestyrckt, at inga produkter, hvarcken innom en Stat inbördes, eller i handel med utlåningar mera främja allmän förmon, trefnad och välmågo än afkastningar af rätt häfdat och ansat Åkerbruk (g).

§. 3.

Skal kundskapen om Åkerbruket blifva redig och välgrundad, så äro Åker Jordmonernas känning, beskaffenhet, egenskaper och förbättring de första och angelägnaste omständigheter, som böra blifva utredde. Detta viktiga Ämne är ock det, hvilket i närvarande Snille prof jag åtagit mig at förklara. B. L. anse med bevägenhet mit försök häruti, och gynna mit upsat med benägen uttydning.

(a) Se Herr Marquis von Mirabeau i der Schweitzerischen Sammlung von Landvirtschaft pag. 297.

(b) De Bello Germ. Lib. 4. Cap. 1.

(c) Kirckn Balken VIII. Flukken pag. 15.

(d) Herr Professor GADDS Inträdes Tal i Vettenskaps Academien. Om Finska Climatet pag. 17 & 20.

(e) Se Herr *Postlethwait*, Britains commercial interest explained and improved London 1757.

(f) Se nyssnämde Profess. GADDS Tal pag. 21.

(g) Au-

(g) Auſtor, i *essai sur L' administration des terres*, beviſar at förfälda Åkerbruks producter, för 3 Millioners värde, ſom vuxit på inhämsk botn, de tilbringa en Stat i handel mera penningar och välmågo, än Slögde arbeten för 10. Millioner.

§. I.

Jordarterne, ſom finnes i Åker Jordmånerne, äro i allmänhet fyra ſlag; *Myllige*, *Lerige*, *Kalkartige* eller och *Sandige* Jordarter. Och ſom deſſe både ſig emellan äro mycket ſkiljaktige, ſom ock Åker Jordmånerne dem innehålla i olika blanningar; ſå är nödigt, at förut utreda Jordarternas ſärſkilte egenskaper, innan Åker Jordmånernas art och beſkaffenhet kan å daga läggas.

Anm. Af Herrar Mineralogerne fördelas och ſkårſkådas Jordarterne på åtskilligt ſätt, och det antingen i hänſeende til deras urſprung och egenskaper eller och i anſeende til Jordarternas nytta i Slögder och Jordbruk. Herr Archiatern *Linneus* har fördelt Jordarterne i *primigenis* och *adventitiis*, hvarmed Herr Profeſſor *Ludvig* och måſt öfverensſtämmer. Herr Bergs Rådet *Juſti*, fördelar dem i eldfaſta, kalkartige och glasaktige, hvartil Herr Profeſſor *Pott*, tillagt 4:de claſſen af gipsaktige Jordarter. Herr *Voltersdorf* och *Chartheuſer* upgifva endåſt 2:ne claſſer;

fer; Den förre ler- och kalkaktige Jordarter, den senare dem som i vatn upplöses eller och dem som i vatn äro ouplöslige. Herr Professor *Wallerius* indelar Jordarterne i mullarter, lerarter, sandarter och Malm blandade Jordarter. Och Herr Bergs Rådet *Lehman* upräknar 12 särskilte arter af dem; som vår affigt är at utreda de Jordarters egenskaper hvilka förekomma i Åker Jordmånerne, så är vår indelning och derefter lämpad.

§. 2.

Myllan, skårskådad utan Mineralisk inblandning, är:

1:mo, En lös, mjuk, doftig Jord, lättast af alla Jordarter, samt måst svart til färgen.

2:do, Den har större Elasticite, än någon annan Jordart.

3:to, För sin löshet, emottager den vatn som en svamp, och i vatn utvidgar och uphöjer sig mycket.

4:to, I torcka faller den sönder til doft, och blifver *Pulfsaurulent* samt näst *Mo* och *Sand*, lämnar snarast igenom utdunstning och *filtration* afsläpning ifrån sig vatn och fetma.

5:to, Attraherar ei ifrån luften, våta, eller någon fetma.

6:to, Brinner i eld mer och mindre; och utlakad går hvarken til glas eller kalk, utan gifver en eldfast Elementarisk Jord.

7:mo, Kan ej bringas til *effervescentia* eller gäfning, hvarken af Alkaliske eller Sura Spiritus.

8:vo, Ihops fryser ej i fast klump, utan ojämt och grynaktigt.

Ann. 1:mo Uppå höga Bergspitsar och Alperne finnes Myllan måst ren och utan inblandningar; Scheuzer berättar i sin *Oryctographia Helvetiae*, pag. 99 och 100, at den där ofta träffas så fin, at med Microscop icke heller någon åtskilnad emellan dess partiklar kan rönas; den är då mycket elastisk och kan i eld på intet sätt bringas til glas. Herr *Justi* och *Pott*, med flere som bragt Mylla til glasaktighet i elden, hafva altså ej haft en ren och obemängd mylla. Den vitrescerande egenskapen i myllan härrör af främmande inblandningar: Man bekommer ock ofta för lika orsak af en och samma växt 2:ne slags jord; så vins af hårda skalén på Nötter och Mandlar en kalkartig: Men af sjelfva kärnan en glasartig jord. Djurens blod gifver en vitreseibel jord, deras kött och fastare delar en *terra absorbens*, och deras hårda ben innehålla en eldfast jord.

Ann. 2:do, Til utrönande, huruvida Jordarterne längre eller kortare tid qvarhålla vatn och fuk-

fuktighet i sig, har *Herr Praeses* anställt åtskillige försök, och har han i November Månad inom 8. dagars tid, i fria luften funnit utdunstningen Jordarterne emellan förhålla sig, som följer:

$\frac{1}{4}$ Stop eller Quarter Trågårdsmylla, som ock Kårrmylla, vågde då de utfattes til utdunstning i fria luften hvardera 16 och $\frac{1}{2}$ lod, miste på förnämde tid $3\frac{1}{2}$ lod, af sin tyngd, hvardera.

$\frac{1}{4}$ Stop lera vågde då det utfälades i luften i Skålp. miste under samma tid $\frac{1}{2}$ lod i vigten.

$\frac{1}{4}$ Stop Moblandad Sandjord vågde då den utlemnades $31\frac{1}{2}$ lod, miste igenom utdunstning $4\frac{1}{2}$ lod.

$\frac{1}{4}$ Stop ocalcinerad Kalkjord vågde då det utfattes i luften, $34\frac{1}{2}$ lod, miste i vigten $\frac{1}{2}$ lod.

$\frac{1}{4}$ Stop bränd och släckt Spatkalk attraherade ej af luften någon våta, som allmänt dock tros; utan hade med Leran lika förminskning i vigten: När Kalken är behörigen släckt och saturerad af vatten, förhåller den sig altså i den omständighet ej annorlunda än leran, men med osläckt Kalk är det annorledes.

Ann. 3:0 I *Herr Grefven Gustaf Adolph Gyllenborgs* lärde och vackra Afhandling om Åkerbrukets Chemiska grunder, som nyligen utkommit under den slitige och vidtberömda *Herr Chemie Professorens Joh. Gotsk. Vallerii* Inseende, på-

stås vål pag. 147. §. 8, at Myllan Attraherar och kvarhåller den i luften varande fetman, som starkare håller sig til lika beskaffade kroppar: Men i fall ock medgifves, at en sådan fetma finnes i luften, är den dock derstädes aldrig obemängd och fri ifrån andra kroppar, utan dels är en slik fetma förenad och inveklad i ångor, Jordaktige dunster och de allmänne luftsyrorne, i anseende hvar til ock tyckes skåligt tvifvelsmål här hafva rum, om de af Herr *Macquer* utgifne *approximations* lagar til denne omständighet kunna lämpas, eller om efter denne theorie kan påstås, at myllan, för det den äger någon fetma, skal attrahera luft fetman til sig. Erfarenheten intygar fast mera, at mylla i de skuggrikaste ställen ock blottas på fetma och fugtighet, i fall af dagg, ångor och regn samt förmultnade djur och växter den ej får tilväxt och förökes.

§. 3.

När myllan utlakas, och lakan kokas vid något stark eld, gifver det, et mörkt brunt Extract, hvilket, utstält til utdunstning, at det blifver torrt, kvarlemnar et fett saltartigt Jordämne, som i vatn uplöses, och är *Kulbels magma ungvinosum*, eller fetaktiga mörja, och hvilken til växters föda och växt så mycket bidrager.

Igenom destillation fås af myllan, utom et phlegma och caput mortuum, en röd olja, samt en skarp

skarp vedbränd fyrlighet, som liknar til alla delar en vinstens spiritus eller *spiritus tartari*.

Ann. 1. Ibland Chemisterne äro Herr Archiatern *Hjärne* och *Kulbel* de första, som med något besked utredt myllans inre beskaffenhet. Som motorfven är en mylla med oförändrade örter, eller deras rötter beblandad, och all annan mylla i jordbrynet äfven hårrör af förmultnade växter, så gifva ock desse igenom destillation ej annat än en vinstens lik spiritus, hvilken är Örtarikets egentliga afvel. *Humus animalis* eller djurjord, ehuru ren den vara må, har den dock alltid något i behåll, af det, som Djurriket tilhörer, det framvisar derföre ock igenom destillation antingen et lukande salt, eller en olja liksom af hjorthorn. Hvad det angår, som i *Acta Chemica Holmensia* Tom. II. pag. 8. af *Hjärne* anfördt är och af *Kulbel* i dess *Dissert. De fertilitate terra*, Thes. XI. Thes. XXI, Thes. XXIII, Samt af *Becker*, *Henckel* och *Degner*, at de af mylla ibland i Analyfi Chemica erhållit Glaubers salt, Koksalt, Saltpetter, Victrilsyra, ibland ock et urineuft salt, och metalliske delar, hårrör sådant af främmande inblandningar i myllan, och äro de skiljaktige efter det låge den haft nära in vid hafvet eller andre orter, samt böra slike inblandningar anses för främmande foster i myllan.

Ann. 2. Om kårmylla och dyjord, hyfer Herr Bergs-Rådet *Joh. Gottlieb Lehman* i dess utkast til

mineralogien pag. 31. besynnerliga tankar, han föregifver den vara ofruktfam i grund deraf, at han förmenar den snarast såsom i vatn dränkt och upfyld, hafva för mycket förruttnat, och således såsom ej mera stadd i någon gäsning eller fermentation, ej kunna bidraga til växternas fruktbarhet: Men 1:mo til förruttnelse fordras ombyte af luft, våta och värma. Kårrmyllan såsom dränkt i vatn, och uteslängd ifrån luftens tillgång, rutnar alltså långsammare och senare än all annan mylla. 2:o All obrunnen gödsel eller oförruttnad mylla, så vida fetman, såltan och jordpartiklarne deruti ei ännu noga blifvit förenade och attenuerade, så gifver den ock mindre föda, efter all förfarenhet åt växter, än den mylla, som väl förruttnadt, eller efter landtmans sed at tala, är väl brunnen. 3:o Hvad den af Herr *Lehman* af myllan til fruktbarhetens åstadkommande, åstundade förruttnings fermentation beträffar, är det blott et tankegriller, en gissning, som af erfarenheten ej är bestrykt.

Ann. 3:o Kårrmyllan kan anses i allmänhet vara 3:ne slag, dels at den hyser vegetabilisk fyra och fetma, dels ock at den innehafver en mineralisk fyra, eller ock äger en skarp vegetabilisk fyra, men utan någon särdeles fetma.

Denne sista är *humus sphagni* eller måsmyllan består af röd och hvit måsfa samt litet förmultnade tranbärs rötter; Den finnes ofta til 3 å 4 alnars

nars maktighet: Men när den uptages och blifver torr, rörer man den ej hyfa någon särdeles fetma, utan endast en skarp vegetabilisk syra.

Kjårmylla, hvilken torr, är svartgrå til färgen, och finnes öfverväxt med Hjortron, pors, *Ledum*, *Myrica*, *Eriphorum*, Odon buskar, starr och Agh. Den är en fruktsam jord, samt hyser både vegetabilisk syra och fetma, i fall den ej til jordlägets beskaffenhet, antingen är saturerad af mineraliskt salt, eller at den af igenomrinnande vår- och Höst-vatn har blifvit utlakad til des bördighet: Den syran som finnes i denne art af Kjårmylla, och är vegetabilisk, den hindrar väl i och för sig sielf Jordens fruktbarhet: Men kan ock lätt skingras ifrån myllan, då den allenast något ligger öpen för luften och solvärmen: Men är syran af mineralisk art, kan den igenom torrka ej skingras, utan är och blifver en sådan kjårmylla för växter alltid otjänlig.

Trenne sätt kunna vidtagas, at undersöka och granska kjårmyllors halt och inre beskaffenhet. Dels kan det ske igenom destillation och elixivation utlakning, då lakan af myllan igenom *media reagentia* och *precipitantia* pröfvas, eller kan ock detta utrönande verkställas igenom *incineration* askbränning. Detta sista sättet är för landmän det vigaste och säkraste.

Målsmyllan är til des yttre textur och sammanfattning så kånbar, at ingen kan misstaga sig om henne. *Bördig Kjærmylla*, som hyser vegetabilisk syra och fetma, den brinner i eld måst up, utan svafvellugt eller långsam blå låga, och lemnar ganska ringa aska efter sig, des aska är måst hvit eller grå til färgen, då däremot ofruktsam kærmylla, som är imprægnerad eller måttad af mineralisk syra, Bergfetma, torra magra jordarter, salier eller metalliske inblandningar, dels ofta aldeles intet brinner, utan förslaggar sig, dels ock förfaller i elden til aska, som dels är rödbrun och svart, samt drages af magneten om den är jernblandad, eller ock är en slik kærmylle aska mycket upfyld med sand, lera och slika jordarter.

Förutan det *Kærmyllan* som är upfyld med *mineralisk syra*, och slike inblandningar förhåller sig vid askbränning som förr ommålt är, så har den öbränd och torrkad alltid större tyngd än de andre kærmyllorne, och är den til färgen svart, gul, mörkröd, grön, blå eller brun; et slikt kærvatn har ock en bläckaktig smak. I fall uti kærret växer Ahl, som deruti förmultnat, eller ock Ekelöf, som af någon händelse blifvit inblandade, är den jord då i synnerhet mycket svart, emedan desse, såsom adstringerande växter i en slik med Jernviétril ofta saturerad mylla, förorsaka en sådan färg. Af åtskillige påstås, at i all Kærmylla skal finnas jernviétril, men detta är ej enligit förfarenheten, vid nogare granskning och utmönstring, låra sådane

dane karr dock blifva fällsynte. Då de finnas, så äro desse sådana, at de ej hafva utlopp at salierne ifrån dem kan utsköljas och utlakas. 2:o Måste nära i negden finnas jernhaltige mull eller bergarter, ifrån hvilka med vårvatn eller igenom underjordiska canaler, mineraliske fyror och metalliske delar i slike karr nedsköljas och de der samlas och qvarhållas. At den allmänna luftfyran jämte böjelse til förening med jord och fetmör har den största attraction til vatn är oss ej obekant, men den fyra, som således karrvatnet härigenom kan innehafva, den är ej tillräckelig, at victrioliserade karrmyllorne, därtill fordras, som anmärkt blifvit, metalliska delar, innan af victril en sådan mylla kan blifva imprægnerad.

På hvad sätt slike victrioliserade myllor och jordarter i Åkerjordmonerne skada och förringa jordens bördighet, det har en okänd Dansk Auctor i des *anledning til agerdyrckningen grundet i Naturkären, og pa Chemiske försøg*, pag. 27. §. XXV. Anm. 2, grundeligen och redigt bevisst, så at vi oss dermed ej uppehålla.

Anm. 2. I anseende til de skiljaktige slags myllor, som finnes i våra karr, är altså nödigt för våre Landtmän, at de med urskilning och val nyttjas vid Åkerbruket. At upkafta karrmyllan i högar, til skapnad af en Conus, som nu brukas, och at således utställa den at förruttna eller brinna i hop som det såges, detta arbete tyckes ej vara
Q
lâm-

lämpadt efter ändamålet. Påsyftan med denne tillställning är 1:o at den öfverflödiga fyran och våtan af kårmyllan må skingras och bortdunsta, 2:o at den må förruttna. Bägge affigterne kunna snarare och med mindre arbete vinnas, på et annat sätt; ty som utdunstningen förhåller sig efter kropparnas ytor, så är lämpeligast at kårmyllan uplägges allenast högst til 1 alns tjocklek i fyrkantige eller runda jordhögar, och öfvertäckes i heta sommarkardagarne med litet ris eller halm, at igenom luftens tilhjelp och åtkomst samt solvärman väl den öfverflödiga fyran och vatnet kan afdunsta; men ej myllans fetma. 2:o När kårmyllan således i en slik afpassad måktighet, och så tunt som sagt är utställes på marken, för värma, luft och våta, sker des förruttnelse på detta sätt ock fullkomligare inom 14 dagar, än på det förra sättet inom 1 år, då myllan i slika stora högar är ihoppackad och uteslängd ifrån luftens åtkomst samt är ej underkastad ombyte af torrka och våta.

At fyran äfven af jorden igenom köld och tilfrysning kan utdragas och skingras, derpå fins i *Dannemarks och Norges Oeconomiska Magazin*, pag. 141. anförde bevis, så at i fall kårmyllan om hösten uplägges vintern öfver at ihopfrysa, har den om våren, då den uptinat och något varit utstald för vårvädret, mist all skadelig fyra, och är tjenlig at föras på åkren.

Ann. 5. At växterne af jord ej hafva någon föda, och at det i myllan besintelige limaktige saltartige

artige feta jordämnet eller *Kulbels magma unguinosum* ej bidrager något til växternas näring och fruktbarhet, detta påstås redan af *Job. Babst. Helmont*, och någre andre, samt är nyligen äfven påyrkat och förklaradt både af *Ludvig* i dess tractat om Jorden, som ock af Herr *Chemix* Professoren *Wallerius* i de förut omformälte *Fundamenta Chemica Agriculturae* pag. 117. 135. och 143. Men ifrån en sådan tanka förmoda vi oss med skäl dock böra vara skiljaktige. *Kulbels magma unguinosum* eller i myllan Befintelige fetaktige Jord mörja, anses såsom grof och seg, så mycket mindre kunna ingå genom växternas porer til deras rör, och utgöra någon näring, som 1:o efter Herr *Krafts* försök i *Nov. Comm. Acad. Petropoli*. Tom II. Pag. 231. icke eller mjölk och honung kunnat inkomma genom växternas porer. 2:o Emedan all jord är i vatn ouplöslig. 3:o Den vegetabiliske jorden är vida åtskild ifrån den mineraliske, och är af olika natur. 4:o Igenom åtskilligas anställda försök vil bevisas, at växter ej af jorden hafva någon föda, utan at den födande saften i växter bör hänledas af vatnet och luften.

At det *Magma unguinosum* eller den fetaktiga mörja, som igenom utlakning och utdunstning bekommes af mylla i så grof skapnad och sammanfattning, skulle ingå i växternas rör och ådror, det tyckes aldrig varit *Kulbels* tanka, utan sker detta när igenom luft och vatn det närmare blifvit upplöst och fördelt i finare dunster och ångor, 2:o

Herr Archiateren *Hierne*, hvilken lika som *Kulbel* i des *tentamina de sale ac pingui terrarum*, påstår af detta fina feta linaktiga jordämnet växterne hafva sin näring och föda, han visar pag. 38 och tydeligen, at denne fina jord och mylla kan gå igenom växternas porer; den är så fin och noga förenad med vatn, at igenom mångfaldiga itererade igenomfilningar och destillationer den ifrån vatnet ej kan afkiljas. Förutan detta, visar detta *magma* samma phænomener, som et vegetabiliskt lim, och hafva vegetabiliernes fibrer och fasta delar häraf sit ursprung.

3:o I Franska Memoires för år 1706 pag. 200 och 529. finnes af *Lemery* Sonen och *Homborg* anförde bevis derpå, at af metalliske delar och Jern kunnat tränga sig i växter, at förtiga det i alla *vegetabilia victriolificata* spår därtill finnas. *Hierne* i *tentamina Chemica* Tom. II. pag. 37. säger ock, *imo ipsam terram pulverulentam arenam attoli in quibusdam plantis constat, præcipue in Equina cauda, & parietaria.* *Rumphius* berättar äfven Lib. I. Cap. 46. at Ostindiske Invånare på Öen *Amboina* göra stort väsende af stenar, hvilka af samlade jordpartiklar vuxit i växter ej annorlunda, än som calculi Animalium i diuren.

4:to Fast den eldfasta elementariska Jorden ej i vatn upplöses, är det dock icke så med andra jordarter, som alltid med salier, saltsyror eller fetma äro förenade och sammanbundne.

Hvad myckenhet jord fins icke i de flyktigaste Alkaliska spiritus? hvad mängd af jord är icke hopfatt

satt med de *salia alkalina volatilia*, som ofta af växternes safter, utan eld och förrutnelse erhållas, såsom sådant af *Wedel*, *Grim*, *Boerhaven* och några andra är ådaga lagt, at ej förtiga det växterne när de förrutna och förmultna, lämna mycket Jord af sig, som nog bär vitne därom, at jorden kunnat igenomgå växternas porer och jämte andra ämnen utgiordt näringsaften i deras ådror.

5:to Af den skiljaktighet, som är emellan vegetabilisk och mineralisk jord, lærer ej eller något skäl dertil kunna tagas, at jorden ej kan vara ibland växternes näringsämnen. Af djur och människor som dock nyttja vida färskilt och annan näring än växter, bekommes enahanda elementarisk jord; jfrån de kroppar, som höra mineral-riket til. Kan den samma dock ej så väl åtskiljas för metallers och mineraliers inblandning. I myllan finnes en vegetabilisk fyra, som bevisst blifvit §. 3. Anm. 1. Myllan hyser en vegetabilisk fetma, emedan det oljaktiga väsendet, som bekommes af mylla och Brännorf, solveras lätt af Spiritus vini, som bekant är; Mylla har då altså all likhet i anseende til sine grundämnen med växternes näring. Andre jordarter, när de noga blifvit attenuerade och til fint doft upplöste samt de äfven med slike vegetabiliske lemnigar finnes sammanblandade och inlifvade, kunna de altså ock vara med ibland växternes närande ämnen.

6:to Hvad de experimenter angå, som af *Hellmont* blifvit började, samt af *Boyle*, *Gleditsch*, *Bon-*

net, Eller och Du Hamel sedermera äro fortsatte, och igenom hvilka vil bevisas, at ingen jord materialiter bidrager til växternas föda utan luften och vatnet, så äro experimenterne i sig sielf riktige: Men de fölgder som af dem drages emot det at jorden bidrager til växternes näring, äro uppenbart oriktige; de innehålla *plus in conclusione quam in præmissis*.

Utslaget af desse åberopade försök är det, at i en viss quantite jord, som behörigen blifvit vatnad, har upvuxit växter, och ofta trån 4 å 5 års tid, utan at samma jord däråf haft någon förminskning i tyngden eller jordmassan: men hvilken kan häråf icke lätt finna och se, at af den myckenheten jordblandat vatn, hvarmed en så lång tid, en slik jordmassa blifvit fuktad och vatnad, så har blifvit erfatt alt det, som af förenämde jord upgått til växternes näring. Vatn är et allmänt *vehiculum nature*, som i sig innehåller en myckenhet jord, salier, fetma och andra slike ämnen sammanblandade; för hvilka jordaktigheter skul i vatn, växter äfven i vatn allena någon tid kunna växa: men ju mindre vatnet och innehåller jord, salier och fetma, desto otjenligare näring är det för växter, såsom förutan andras, *Woodwards* härom anstälte rön och försök det tydeligen utmärka, och hvilka kunna läsas i *Acta Soc. Britan.* Vol. 21. pag. 193. N:o 253. Förutan detta är ock bekant, at växter, under det de växa, insupa de ur luften en myckenhet våtska, och därjämte jordaktigheter; så anför *Hales*, at et tråd med sine blad insuper

20 à 30 gånger mera vätska igenom dem, än ett annat utan blad det kan göra.

7:0 De växter, som i vatten och luften kunna lefva utan färddeles tilgång af jord. De äro antingen vatten-växter, eller ock äro de *Planta parasitica*, hvilka så äro dannade, att, fast de ej äga rötter i jorden, så insupa och samla de dock dels igenom sin kropps yta ifrån luften och vatnet, en jordblandad vätska sig til föda, dels samla de den af andra växter, som hafva sin näring af jorden.

§. 4.

Myllan är i anseende til omförmålt, altså en jordart i åkerbruket: som

1:0 Materialiter til en del utgör sådens och växters näring, §. 3. *Ann.* 5. den är i sig sielf en göd-fel på åkren.

2:0 Mylla, som är upblandad med mineraliske syror, och metalliske inblandningar, är en ofrukt-sam jord. §. 3. *Ann.* 3.

3:0 som myllan i torrka ej kan bibehålla fet-man och våtan, så blifver denna jord i torra år, i hast en ofrukt-sam och mager jordmon.

4:0 i anseende til dess löshet är myllan en lätt-brukad jordart, som ock kunna växter däruti snart gro, för luftens fria tilgång, som ock lätt utsprida sina rötter i denne lösa och mjuka jorden.

5:0 Som myllan ojämt och grynaktigt ihopfry-ser, så utställes väl härigenom i mylla växters röt-ter

ter något mera för vinterkölden, än i lera: men at myllan, för det hon innehåller medelsalter §. 2. N:o 7. §. 3. Anm. 1. och i synnerhet saltpetter, förorsakar kyla i Åkren, och skadar växternas rötter, detta är ogrundat.

Anm. Nieuventyt samt några andre, och äfven Herr Chemiæ Professoren Wallerius i de förromnämnde *Fundamenta Chemica Agriculturae*. pag. 195. N:o 4. och 207. påstå, at medelsalter, och i synnerhet saltpettern i åkern förorsaka kyla och derigenom förderfva växterne: Men at härmed dock ej så förvetter, det utmärka säkre, och flere resor anstälde rön och försök. At medelsalter, och i synnerhet Saltpettern i de momenter, och så länge den tiden påstår, at de uplösas af vatnet, förorsaka kyla, det har sin riktighet: men at desse salier i *consistentia solida* eller *soluta* i vatnet sedermera vidare underhålla någon köld, det är emot säkre Thermometriske försök och rön aldeles stridande. I Herr Præsidis tractat *om Frostvulne markers upodling* pag. 64. N:o 5. fins dess år 1757. häröfver anstälte försök införde, och har jag sedermera sett desse försök flere gånger med lika utslag uprepas.

